Lane Medical Library

Chirurgische Universitätsklinik Berlin

---

# Die Behandlung der Varizen

unter besonderer Berücksichtigung der multiplen subkutanen Diszision nach Klapp.

---

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Reinhold Martin

Rhoden.

Tag der Promotion: 4. August 1926.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Goldscheider.

Referent: Prof. Dr. Klapp.

Korreferent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Bier.

# Die Behandlung der Varizen

## unter besonderer Berücksichtigung der multiplen subkutanen Diszision nach Klapp.

Die pathologische Erweiterung und Verlängerung subkutaner Venen der unteren Extremität bildet die Grundlage des varikösen Krankheitsbildes.

In Anlehnung an die von Virchow und Kaufmann aufgestellte Einteilung der Venenerweiterungen unterscheidet C. Benda:

1. Diffuse gleichmäßige Erweiterung des Venenrohres als zylindrische, serpentine, cirrhoide Phlebektasie.
2. Diffuse ungleichmäßige, nicht mit ampullären Aussackungen verbundene, die eigentlichen Varikositäten.
3. Phlebektasien und Varikositäten, die durch Verschmelzung miteinander als kavernöse Angiome in Erscheinung treten.

Die einzelnen Formen der Venenerweiterungen lassen sich im Krankheitsbilde der Varizen einzeln und in häufigen Combinationen miteinander nachweisen, einseitig oder an beiden Extremitäten, mit Vorliebe im Gebiet der Vena saphena magna und parva. Selten sehen wir aber auch die unter der Fascie gelegenen Venae profundae varikös erkrankt, die durch Venae communicantes mit den suprafaszial gelegenen Venae saphenae in Verbindung stehen.

In pathologisch-histologischer Hinsicht lassen sich an den einfachen Phlebektasien außer einer allgemeinen Hypertrophie keine besonderen Veränderungen nachweisen, dagegen bei den varicösen Erweiterungen so ziemlich alle pathologischen Erscheinungen, die sich sonst bei anderen Venenerkrankungen feststellen lassen: Intimaverdickungen, seltener Lipoidablagerungen, Ersatz der muskulären Elemente der Media durch Bindegewebe, Verminderung der elastischen Elemente, bezw. bündelweise Anhäufung gerade in der äußersten Wandschicht. Die Elastica ist oft nur noch spurenweise vorhanden, die Vasa nutritia der Venenwand sind nicht allzuselten sklerotisch verändert. (C. Benda.)

Im fibrillären Bindegewebe sieht Benda die Träger des Dehnungswiderstandes, des Tonus in der Muskularis. Er schließt sich der Ansicht anderer Autoren an, die in primärer Schädigung der Muskularis — nervöse oder trophische Störung — die erste Ursache für die Entstehung pathologischer Venenerweiterungen sehen. „Phlebosklerose der Intima und Media, Elastica-Rupturen, Entzündungen sind mit Wahrscheinlichkeit erst Folgen der Muskelinsuffizienz."

Einige Autoren sehen in der Intimawucherung das Primäre (Janni 1900), andere stellen speziell die elastischen Fasern der Media in den Vordergrund (Schambacher, B. Fischer). Nobl weist daraufhin, daß alle die bereits angeführten Erscheinungen sich immer zugleich an verschiedenen Abschnitten der erkrankten Venen nachweisen lassen, somit eine ursächliche Deutung erschweren, und stellt allgemeiner initiale Wandverdickungen mit proliferativer Beteiligung der collagenen und elastischen Fibrillen fest. Die exzentrische Hypertrophie mache beim Nachlassen der Elastizität der dauernden Dilatation Platz. Er hat diese Erscheinung besonders häufig gefunden bei zylindrischen Erweiterungen der Venen.

Daß die auslösende Ursache für das Zustandekommen pathologischer Venenerweiterungen in abnormer Blutdrucksteigerung in den entsprechenden Venen zu suchen ist, darüber herrscht heute wohl keine Meinungsverschiedenheit (Virchow, Benda, Nobl). Berufsschädlichkeiten, Gravidität, pathologische Stauungszustände im Pfortadergebiet bedingen zunächst eine venöse Stauung im Unterschenkel und sekundäre Ueberdehnung und Erweiterung der Venen. (Ledderhose). Im Sinne der Schwäche des Stützgewebes nach Bier und der asthenischen Konstitution nach Stiller spricht Ledderhose von primärer Schwäche der Venenwand bei Varizen, Klapp unter Hinweis auf den Erwerb der aufrechten Körperhaltung von orthogenetisch gewebslabiler Grundlage. Der Zustand der Venenklappen besitzt zweifellos Bedeutung, doch wird die Venenklappeninsuffizienz — soweit nicht angeborene oder ererbte Klappenveränderungen vorliegen — im allgemeinen als ein durch die Phlebektasie sekundär bedingter Zustand aufzufassen sein.

Die Anastomosen zwischen tiefen und oberflächlichen Venen haben in funktioneller anatomischer Hinsicht keine aetiologische Bedeutung gewinnen können. (Benda.)

Im varicösen Symtomkomplex auftretende Ekzeme, Ulcera, Onychogryphosis, Erscheinungen an den Nerven und in

den Knochen sind durch die Zirkulationsstörungen infolge Venenentartung bedingt.

Benda wie Nobl stellen sich auf den Standpunkt, daß die Hautveränderungen durch Druckatrophie bedingt sind. Klapp und letzthin Frey haben aber experimentell nachgewiesen, daß Stoffwechselstörungen für das Auftreten sekundär varicöser Erscheinungen verantwortlich zu machen sind.

Klapp führte den Nachweis, daß ein höherer, zum Teil weit höherer Gehalt an Reststickstoff sich in den Varizen des Unterschenkels findet als in den subkutanen Armvenen. Es findet eine rückläufige Imprägnierung des Gewebes mit an Stoffwechselschlacken überladenem Blute statt. „Diese regionäre Stoffwechselstörung muß als Ursache des sekundär varicösen Symtomkomplexes angesehen werden und kann Veränderungen aller Gewebe — Haut, Nerven, Knochen, Gefäße — hervorrufen" (Klapp). Eine Bestätigung dieser Anschauung hat neuerdings Frey experimentell gegeben. Ergänzend führte er den Nachweis path. Salz- und Wasserretention in den Geweben, die sich in latenten oder manifesten Oedemen äußert. Frey glaubt die latenten cardialen Oedeme primär für das Zustandekommen der Varizen heranziehen zu können.

Ist die Genese der sekundär varicösen Erscheinungen in ihrem Umfang noch nicht restlos geklärt, so gewinnt die Anschauung einer Entstehung der sekundären Erscheinungen infolge der durch die Stoffwechselschlacken bedingten regionären Stoffwechselstörungen sehr an Wahrscheinlichkeit.

---

Die Krampfadern sind ein Volksleiden, besonders die Frauen werden von ihm betroffen. Die Beschwerden sind mannigfacher Art. Meist sind es offene Füße, die Angst vor dem Platzen größerer Venenknoten oder heftige Ekzeme, die den Patienten veranlassen, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Der Arzt sieht daher nur einen relativ geringen Prozentsatz der Kranken in seiner Sprechstunde.

Die Chirurgische Universitäts-Poliklinik Berlin wurde im Jahre 1923 von 350 Frauen und 105 Männern, im Jahre 1924 sogar von 554 Frauen und 121 Männern wegen ihrer Krampfadern aufgesucht. In den meisten Fällen waren es hartnäckige Unterschenkelgeschwüre von mehr oder weniger starker Ausdehnung, die die Leute in die Klinik führten.

---

Die Behandlung der Krampfadern und der durch sie bedingten Folgezustände war von jeher eine schwierige und undankbare Aufgabe für die Aerzte. Jahrhunderte alt sind die therapeutischen Bemühungen. Von den alten Griechen, Römern und Arabern bis in die Neuzeit sind sie in vielfachen Variationen von mehr oder weniger Erfolg begleitet gewesen.

Erst das Zeitalter der Asepsis hat, wie in allen Gebieten der Therapie, so auch in der Krampfaderbehandlung eine große und bedeutende Wandlung zum Besseren geschaffen. Mannigfache Wege sind beschritten worden, nicht alle haben zum Ziel geführt. Reiche Erfahrung lehrt uns heute, wie Varizen und ihre Folgezustände behandelt und oft beseitigt werden können.

In der Behandlung der Varizen lassen sich zwei Gruppen der Therapie unterscheiden, die der konservativen und die der chirurgischen.

Die Versuche auf internem medikamentösen Wege eine Besserung bezw. Heilung der Krampfadern und ihrer Folgezustände zu erreichen, sind als aussichtslos aufgegeben worden. Die konservative Therapie ist in ihren Maßnahmen darauf bedacht, durch Entlastung der Gefäßwände eine normale Blutzirkulation der Extremitäten wieder herzustellen. In mannigfachen Modifikationen und mit vielerlei Mitteln hat man dies Ziel zu erreichen versucht. Meist wurde früher die Flanellbinde benutzt. Mit breiter Binde wurde der Unterschenkel fest spiralig umwickelt. Da sie aber leicht abrutschten und an heißen Tagen unerträglich waren, traten bald bessere Binden an deren Stelle. Die Martin'schen Gummibinden, die, aus dünnen Gummiplatten angefertigt, sich leicht anlegen ließen, erwiesen sich auch bald als unzweckmäßig, der starke elastische Zug war auf die Dauer unerträglich, zudem hatten sie den Nachteil fehlender Porosität. Die Kombination von Baumwollbinden und Gummibinden sind die Gummistrümpfe; diese werden leicht locker und sind sehr teuer, weil sie für den Fuß genau angemessen werden müssen, zudem lassen sie sich nicht waschen.

Unna führte in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts seine Zinkleimverbände ein. Wenn sie auch von einigen Autoren, wie Clasen und Nobl, sehr gerühmt werden, so haben die doch so recht keine Anwendung gefunden.

Landerer verwandte mit Wasser gefüllte Pelotten, um die Venenklappeninsuffizienz analog der Ligatur nach Trendelenburg durch äußeren Druck zu ersetzen. Diese Art

der Behandlung ist mit allen Modifikationen bald allgemein verlassen worden.

Am einfachsten und besten sind auch heute noch zweckentsprechend angelegte und gutsitzende Verbände mit breiten Trikotschlauch oder Idealbinden. So werden seit Jahren in der Berliner Universitätsklinik varicöse Ulcera mit bestem Erfolge ambulant behandelt. Um einen guten Abfluß von Blut und Oedem aus den Beinen zu erreichen, werden sie etwa 10 Minuten hochgelagert und dann mit einer Lage Zellstoff oder dünner Wiener Watte eingehüllt. Vom Mittelfuß beginnend wird nun das Bein bis zur Mitte des Oberschenkels fest spiralig umwickelt. Die untergelegte Zellstoffschicht gestattet ein sehr festes Anziehen der Binde, ohne daß allzuerhebliche Beschwerden eintreten.

Vorhandene Ulcera werden mit einer Gazeplatte bedeckt, die messerrückendick mit Naphalansalbe bestrichen wird. (Naphalansalbe hat sich gut bewährt.) Darüber wird die Binde festherumgelegt vom Mittelfuß bis zur Oberschenkelmitte. Es gehört Uebung dazu einen gut sitzenden Verband anzulegen. Bei stark secernierenden Geschwüren und Ekzemen ist ein 2—3 tägiger Verbandwechsel nötig, sonst bleibt der Verband etwa 8 Tage liegen. Meist genügen 5—8 dieser systematisch angelegten Verbände, um Geschwüre nicht allzugroßen Ausmaßes zur Abheilung zu bringen. Größere Ulcera beanspruchen längere Zeit zur Abheilung.

In besonderen Fällen wird Höhensonnenbestrahlung zur Unterstützung der Heilung herangezogen.

Die Dauerkompression verhindert das Auftreten neuer Ulcera. Späterhin können von den Leuten Gummistrümpfe getragen werden, die bequemer selbst anzulegen sind.

In neuerer Zeit wird häufig eine Methode angewandt, die durch künstliche Thrombose eine Verödung der varicösen Venen erstrebt. Die Methode war bereits im Mittelalter bekannt, 1907 wurde sie von Taval mit besonderer Technik wieder in die Therapie der Varizen eingeführt. Nach Unterbindung oder Resektion eines Stückes der Vena saphena im Scarpa'schen Dreieck injizierte Taval nach 2—3 Tagen 10 ccm 5% Karbolsäurelösung am stehenden Kranken in einzelne Abschnitte der Vena saphena.

Recidive sind aber nicht ausgeblieben. Taval forderte strenge Indikationsstellung, d. h. nur bei positiven Trendelenburg'schen Phaenomen.

Wederhake 1918 berichtet über 400 Fälle, bei denen nach Anlegung der Bier'schen Staubinde bis 10 ccm 5%ige Karbolsäure injiziert wurde. Die Binde blieb 12 Stunden

liegen, der Patient 10 Tage im Bett mit gewickelten Beinen. Die Entlassung erfolgte nach 3—4 Wochen. Er sah gute Erfolge.

Matti wiederum empfiehlt die Kombination der Injektion von 5%iger Karbolsäure mit der Ligatur nach Trendelenburg, während Dind der Methode nach Schiassi, der Injektion von wässeriger Jodkalilösung, den Vorzug glaubte geben zu müssen.

Linser verwandte zuerst Sublimat zur Injektion-hydrargyrum bichl. corros. 1,0 (natr. chlorat aa) aqua dest ad, 100,0- und injizierte am sitzenden oder stehenden Patienten 1 bis 3 ccm Sublimat 1:100 ohne vorherige Stauung. Zirn berichtet an Hand von 800 Fällen über die nach den Linserschen Angaben erzielten Erfolge. Er gibt an, daß die Thrombose der Venen sehr rasch oder nach wenigen Stunden eingetreten ist und empfiehlt, mit der Injektion gleich über dem Knie zu beginnen und später in die peripheren Venen zu injizieren. Er macht auf Hautschädigungen bei fehlerhafter Injektion aufmerksam. In keinem Falle sah er eine Stomatitis oder Albuminurie, selten Durchfälle auftreten, die auf Sublimatschädigungen zu beziehen waren. Zweimal stellte er Hg Exantheme leichterer Art fest. Er hat bei etwa 700 Einspritzungen nie Nierenreizungen, Embolien und Oedeme gesehen. Die Methode ist ambulant durchgeführt worden und ¾ der Männer, die vorher militärunbrauchbar waren, wurden wieder kriegsverwendungsfähig. Nach Zirn sind alle Formen der Varizen auch bei bestehenden Ulcera der Therapie zugänglich. Gegenanzeigen sieht er bei Nieren- und Leberleiden als gegeben an und rät Vorsicht bei Ekzematikern, Diabetikern und Arteriosklerotikern. Er behauptet, daß die Methode sichere und einfachere Erfolge bringe als alle anderen einschließlich der Operationsmethoden. Zur Vermeidung der Sublimatschädigung ging Linser zur Injektion von 2 ccm 30% Alkohols über. Diese war oft sehr schmerzhaft und von Periphlebitis begleitet. Die Thromben sind kürzer als bei Sublimat (K. Linser). Schließlich glaubt Linser in hypertonischen 15—20% NaCl-Lösungen das unschädliche Mittel gefunden zu haben. Die erzielten Thromben stehen den durch Sublimat erzielten nicht nach. K. Linser verweist gegenüber den anderen zur Thrombosierung verwandten Mitteln wie Pyoktanin, Pregl'schen Lösung darauf hin, daß sich bei Sublimat und NaCl-Injektion durch die erhebliche Intimaschädigung feste Thromben bilden, die gleich organisiert werden, gegenüber den durch die anderen Mittel hervorgerufenen Koagulationsthromben, bei denen die Emboliegefahr weit

größer sei, ebenso habe Chininurethan keine genügende Thrombenfestigkeit gewährleistet.

Hempel 1924 berichtet über mehr als 50 Fälle, die nach Linser mit Sublimat behandelt wurden. Zunächst blieb bei 12% die Thrombosierung aus. Nach Verbesserung der Technik hatte er keine Versager. Die Symptome sind sämtlich zurückgegangen; in einem Fall trat eine leichte Sublimat-Intoxikation ein. Er unterließ die Injektion bei Varizen mit dünner Haut an der Tibiakante und auf dem Dorsum Pedis zur Vermeidung von Hautgangrän und sieht vor allem die soziale Indikation als gegeben an, d. h. in solchen Fällen, bei denen eine Arbeitsunterbrechung nicht möglich ist.

Es ist nicht leicht, sich schon jetzt ein Urteil über die Gefahren und die Leistungsfähigkeit der Thrombosierungsmethode zu bilden. Vorläufig fehlen Nachuntersuchungen nach längerer Zeit zur Urteilsbildung. Jedenfalls ist die Zurückhaltung gegenüber diesen Methoden wegen der Emboliegefahr und evtl. toxischer Störung nicht unberechtigt.

## Operative Maßnahmen.

Im Jahre 1890 veröffentlichte Trendelenburg auf Grund einiger von ihm seit 10 Jahren operierten Fälle eine Abhandlung, die für die chirurgische Behandlung der Varizen von Bedeutung wurde. In vielen Fällen von Unterschenkel-Varizen mit gleichzeitiger Erweiterung des Saphenastammes wies er eine Insuffizienz der Venenklappen nach.

Die Vena iliaca und cava inf. sind frei von Venenklappen, erst distal vom lig. inguinale finden sich Venenklappen in wechselnder Anzahl. In der Venae saph. magna sind nach Nobl 8—12 Venenklappen vorhanden. Sind diese Klappen, die wie Ventile das Blut in ihrer Höhe am Rückfluß verhindern, schlußunfähig, so sehen wir nach Trendelenburg in der Vena cava iliaca, femoralis und saphena ein kommunizierendes Röhrensystem, dessen Inhalt vorwiegend den Gesetzen der Schwere folgt. Daraus resultiert eine über das physiologische Maß der Beanspruchung der Saphena und ihres Abflußgebietes hinausgehende Drucküberlastung, die in erheblichem Maße für die sekundär varicösen Symptome verantwortlich zu machen ist.

An einem sehr einfachen Versuch wies Trendelenburg die Schlußunfähigkeit der Klappen nach.

Bringt man einen Patienten in horizontale Lage, so werden die Varizen sofort kleiner, bleiben aber mäßig gefüllt, solange

sie sich unter dem Niveau des Herzens befinden. Steht der Kranke vom Lager auf, so tritt so schnell eine pralle Füllung der Varizen ein, daß es sich nur um ein Zurückströmen des Blutes aus der Femoralis her handeln kann. Zum Beweise dessen comprimierte Trendelenburg bei horizontal gelagerten Patienten, nachdem alles Blut aus den Varizen des erhobenen Beines abgeflossen war, die Saphena und ließ den Patienten aufstehen ohne den Druck auf die Saphena aufzugeben. Es zeigte sich, daß die Venen zunächst ganz leer blieben, erst sich allmählich füllten. Bei aufgehobener Kompression trat sofort wieder eine pralle Füllung der Varizen ein.

Trendelenburg suchte einen künstlichen Ersatz der untauglichen Venenklappen herbeizuführen durch doppelte Unterbindung der Venen und Resektion zwischen den Ligaturen. Das Blut der Varizen wird so durch die tiefen Venen in die Vena femoralis abgeführt. „Sollten diese Venen ebenfalls varicös entartet sein, so wird dieser Umstand von keinem Belang sein, solange die Klappen der Venae poplitea und femoralis noch schließen." Als Unterbindungsstelle gibt Trendelenburg die Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel des Unterschenkels an und bemerkt gleichzeitig, daß er auch an erweiterten Nebenästen einige Male an der Vena Saphena parva, auch höher hinauf bis an die Einmündungsstelle der Vena Magna in die Vna femoralis, die Unterbindung ausgeführt habe. In seinem geschichtlichen Rückblick teiit Trendelenburg mit, daß bereits Celsus, Paulus von Aegina (um 600 n. Chr.) und Ambroise Parreé, die beiden letzteren in der Technik der Trendelenburgschen Methode gleich, die Varizen behandelt haben, daß also in einer Zeit, in der die Tatsache des Blutkreislaufes noch unbekannt war, man bei ganz falschen Vorstellungen „praktisch das Richtige getroffen hat". Weil man noch keine Antisepsis kannte, sind die Operationen bei ihrer großen Gefährlichkeit der Vergessenheit anheimgefallen.

Rautenberg veröffentlichte im Jahre 1896 eine Anzahl von Fällen, die nach Trendelenburg operiert wurden, d. h. solche Fälle, in denen sich das Trendelenburgsche Zeichen der Insuffizienz nachweisen ließ. Von 30 Fällen, die er persönlich nachuntersuchte, sind 19 geheilt, 11 Recidive, davon hat sich bei 9 Fällen eine neue Anastomose ausgebildet, und das Trendelenburg'sche Zeichen ließ sich erneut nachweisen. Er sah bessere Resultate bei erfolgter höherer Unterbindung, die möglichst viele Seitenäste ausschließt.

Tentschinski (zitiert n. H. Reichel) empfahl 1903 zur Unterbindung einen Schnitt unterhalb der Einmündungs-

stelle in die Vena femoralis, 7—8 cm lang, 4 cm unter dem Ligamentum inguinale nach unten convex und 4 cm unter dem medialen Ende des Lig. inguinale endend, dessen Ausführung heute wohl allgemein geübt wird.

Nach mehr als 30 Jahren äußert sich Ledderhose über die Operation nach Trendelenburg. „Von operativen Verfahren hat die hohe Unterbindung der Saphena (mit und ohne Resektion) im ganzen sehr günstige Erfolge, auch bezüglich der Folgezustände". Er empfiehlt die Kocher'sche perkutane Unterbindung zur Ergänzung. E. Payr sagt in seinem Nachruf 1925 auf Trendelenburg, „der Gedanke, daß die Absperrung des Hauptstammes die großen Rosenvenen zwingen muß, gegen die tiefen, durch Muskelpumpwirkung für den Rückfluß zum rechten Herzen günstigeren Venen mit teilweiser Richtungsumkehr zu strömen, war ein sehr glücklicher".

Erfolg verspricht die Methode von Trendelenburg allein nur in den Fällen, in denen eine Insuffizienz der Venenklappen nachweisbar ist. In diesen Fällen findet sie in der Chirurgie noch jetzt Anwendung, doch muß sie besser mit anderen Methoden kombiniert werden.

Delbet suchte der Vena saphena magna eine neue funktionstüchtige Klappe einzufügen. Er pflanzte die Vena saphena magna in die Vena femoralis ein. (Sapheno-fem-anastomose.) Nach Ablösung der Vena saphena magna kurz vor ihrer Einmündungsstelle in die Vena femoralis wird die Vena saphena etwa 11—15 cm weiter peripher — die erste funktionstüchtige Klappe befand sich im ungünstigsten Falle etwa 10 cm unterhalb — in die Vena femoralis eingenäht, und zwar zentralwärts von der Vena profunda, da hier stets mehrere gute Klappen sich vorfinden.

In 20 Fällen, die so behandelt wurden, konnte er bei 4 Fällen völligen Schwund der Varizen feststellen, in 16 Fällen Besserung. Nicht angebracht ist die Methode bei Thrombophlebitiden und starker Atrophie der Venenwand.

An zwei histologischen Präparaten konnten Hesse und Schaack die sehr interessanten mikroskopischen Zustände nachprüfen. Es ergab sich an den Nahtstellen und ihrer Umgebung ein kleinzelliges Infiltrat noch nach 515 Tagen, die Seidenfäden waren von der Intima abgerückt und nicht resorbiert, Schwund der muskulären Elemente der Venenwand mit deutlicher Vermehrung des Bindegewebes an den Nahtstellen und daß die elastischen Fasern nicht nur erhalten, sondern eher noch verstärkt waren.

Weichert sah bei 7 Fällen, die nach Delbet operiert wurden, zwar keine Thrombose, aber auch nur geringe objektive Besserung. Die Endresultate entsprachen nicht den Erwartungen und der Größe des Eingriffes. Er glaubt, und damit hat er Recht behalten, nicht an eine allgemeine Einführung der Methode in Anbetracht der schwierigen Technik, der Größe des Eingriffes und der äußerst notwendigen Asepsis.

Eine konsequente Weiterentwicklung der Trendelenburg'schen Methode bedeuten die Arbeiten von Wenzel und Schneiderlin. Wenzel, ein Schüler Trendelenburg's in Buenos Ayres suchte die Ausbildung von Collateralen, die bei der Trendelenburg'schen Ligatur die Ursache der Recidive darstellen, durch zirkuläre Umschneidung des Oberschenkels bis auf die Fascie und Unterbindung aller Venen und Schluß der Wunde selbst durch Naht zu vermeiden. An Hand von 26 Fällen veröffentlichte er im Jahre 1901 seine Methode und empfahl sie als sehr brauchbar.

Schneiderlin 1905 berichtet über Erfolge nach der Wenzel'schen Peritomie. In 8 Fällen, bei denen zur Ausschaltung der dauernden venösen Hyperämie der Ulcera die Zirkelschnitte im unteren Drittel des Oberschenkels ausgeführt wurden, sah er allgemein eine schnelle Heilung der Ulcera, einen Recidivfall. Bei 3 Fällen unkomplizierter Varizen verzeichnet er ebenfalls gute Erfolge. Nötigenfalls empfiehlt er die Resektion stark dilatierter Venenpakete bis zu 10 cm Länge anzuschließen.

Georgi teilt 3 Fälle mit ausgedehnten Unterschenkelgeschwüren mit, die in 4—6 Wochen nach der Peritomie völlig abheilten. „Die Varizen waren nicht völlig geschwunden, aber geschrumpft."

Konik sah bei 28 mit Zirkelschnitt operierten Fällen in mehr als der Hälfte Recidive und rät dringend vom Zirkelschnitt ab.

Ausgehend von der Annahme einer primären congenitalen Anlage bei Varizen führte Madelung die Totalexstirpation ganzer Venenconvolute und varicöser Venen aus. In langen Hautschnitten den Venen entlang entfernte er alle Venen und schloß die Wunde durch Hautnaht. Da die Operation einen großen Eingriff darstellt, so hat sie auch nur bei schwersten Fällen Anwendung gefunden. Baensch reserviert die Operation nach Madelung ausdrücklich für schwerste Fälle, in denen sie gute Erfolge bringt.

Fränkel berichtete (1902), daß im Nürnberger städtischen Krankenhaus prinzipiell bei schwersten Varizen die

Operation nach Madelung ausgeführt wurde, und veröffentlichte 19 Fälle, die von ihm persönlich nachuntersucht wurden. In keinem Falle ist eine Verschlimmerung eingetreten, niemals hat die große Narbe — bisweilen 60—70 cm lang — die Beweglichkeit beeinträchtigt. Die Narben waren unempfindlich und unverschieblich. In 3 Fällen hatte die Operation Mißerfolge, in 2 Fällen konnte Besserung festgestellt werden, aber kein voller Erfolg. Bei den restlichen 16 Fällen verzeichnete er rückhaltlos einen vollen Erfolg, volle Bewegungs- und Beschwerdefreiheit bei voller Arbeitsfähigkeit. Er forderte strenge Indikationsstellung — nur schwerste Fälle — in Anbetracht der etwa zweimonatlichen Arbeitsunfähigkeit des Patienten und der Größe des Eingriffs für jeden Fall.

Reichel rühmt ebenfalls die Totalexstirpation nach Madelung. Schließe sie zwar nicht absolut Recidive aus, so bringe sie aber Heilung auch in den Fällen, in denen die Venenklappeninsuffizienz nicht deutlich ausgesprochen ist.

Gottschlich berichtet im Jahre 1922 über die Operation, die bei 40 Patienten ausgeführt wurde und stellt 80% Dauererfolge fest.

Löns sah von 44 Patienten 37 geheilt, 6 gebessert, bei 1 Patienten Verschlimmerung, niemals sah er elephantiastische Erscheinungen.

In Anbetracht der langen Dauer der Operation nach Madelung und zur Vermeidung der unschön aussehenden, sehr ausgedehnten Narben arbeitete Narath eine andere Methode aus. Nach hoher Unterbindung werden die Venenstücke von kleinen queren Schnitten, etwa 10—12 cm von einander entfernt, aus dem subkutanen Lager herausgezogen (subkutane Divulsio der Vene). Wie Narath mitteilt, hat diese Methode bei den alten Aerzten bereits Anwendung gefunden (Oribasius 325—403, Abulcasim 10. Jahrhundert bei den Arabern).

Stadel berichtet über gute Erfolge mit dieser Methode auch bei Jahrzehnte alten Ulcera alter Leute, jedoch sind Recidive recht häufig.

Den Narath'schen Gedanken nutzte Majo und Babcock mit anderer Technik aus. Majo unterband zunächst die Vena saphena central. Durch den Ring eines Instrumentes, das der Uteruscurette ähnlich ist, führte er das periphere Stück der Vena saphena ein und versenkte unter der angespannten Haut den Ring subkutan entlang der Vene peripherwärts. So löste er die Vene von ihren Seitenästen und durch einen Einschnitt auf den Ring des Instrumentes die Vene selbst aus ihrem Lager. Einfacher ging Babcock zu Werke. Er legt

nach hoher Unterbindung die Vena saphena in kleinen Abschnitten frei. Durch Einführung einer mit einem olivenförmigen Ansatz versehenen Sonde von der Freilegungsstelle aus bis weit in die Vene und Fixierung des Sondenknopfes von einem zweiten kleinen Schnitt aus, wird die Vene aus ihrem Lager herausgezogen.

Fullerton hält die Babcock'sche Methode für die beste. Von zwei kleinen Einschnitten aus hat er oft über zwei Fuß lange Venenstücke exstirpiert. Er findet die gegen die Operation erhobenen Einwände bezüglich der Embolie und Thrombosegefahr bezw. Sepsis nicht bestätigt.

v. Tappeiner berichtet über 30 günstige Erfolge nach Babcock und empfiehlt die Exstirpation der ganzen Vena saphena.

Bräunig führte die Babcock'sche Operation bei 7 Soldaten aus, die sämtlich wieder felddienstfähig wurden.

Baensch sah bei 12 nachuntersuchten Fällen kein Recidiv.

Hohlfelder führt erfolgreich eine etwas andere Technik der Operation durch. Nach hoher Unterbindung macht er über den Venen 2—3 cm lange Schnitte, isoliert die Vene, durchtrennt sie zwischen zwei Klemmen und zieht zentral wie peripher unter ständigem Nachfassen 6—10 cm lange Venenstücke heraus, bis sie abreißen. Er bemerkt, daß sich so alle Venen entfernen lassen.

Zusammenfassend läßt sich über die Methode nach Babcock sagen, daß sie in geeigneten Fällen gute Resultate ergibt, daß sie aber nicht brauchbar ist bei Varizen mit starker Knäuelbildung, Schlängelung und dünner Venenwand. Die Methode wird heute noch sehr viel angewandt z. Teil allein, z. Teil in Verbindung mit anderen Operationsmethoden, sie hat sich gut bewährt, bleibt aber auch nicht selten ohne Recidive.

Ganz sicher glaubte Rindfleisch durch seine Methode, die Friedel veröffentlichte, Recidiven vorzubeugen. Nach Resektion der Vena saphena im Scarpaschen Dreieck führte er eine spiralige Umschneidung des Unterschenkels vom Knie zum Fußrücken in mehreren Spiralen (5—14) bis auf die Fascie aus. Die Schnitte wurden tamponiert, um die Heilung per granulationem zu erzwingen.

P. Kayser weist daraufhin, daß auch die Excision aller Varizen nicht möglich ist, wo ganze Venenpolster die Haut durchziehen und fest mit ihr verlötet sind. Die festen tiefen Narben nach Rindfleisch zwingen das Gewebe zwischen den Spiralen das Blut in die tiefen Venen abzuleiten. Im Eppen-

dorfer Krankenhaus wurde diese Operation bei 13 Patienten ausgeführt, davon bei 11 Personen ein subjektiv und objektiv gutes Resultat erzielt. In zwei Fällen hat der Erfolg den Erwartungen nicht entsprochen. Kayser betont, daß die Operation nur in den schwersten Fällen Anwendung finden darf.

F. G. Mayer 1924 sieht in der Rindfleisch'schen Methode bei schwersten Fällen diffuser Varizen die einzig dauernd Erfolg versprechende.

Baensch berichtet über einen Fall, bei dem es im Anschluß an die Rindfleisch'sche Operation zu derart elefantiastischen Veränderungen kam, daß der Patient selbst um Amputation des Beines gebeten hat.

Meyer 1914 sah bei 30 nach Rindfleisch operierten Fällen bei den wegen Ulcera operierten bei 11 Fällen völlige Heilung, bei 4 Personen Besserung, drei blieben ungeheilt.

Geinitz, der in 6 Fällen die Operation ausführte, war nach mehrwöchentlicher Behandlung wegen der heftigen Oedeme, der Bewegungsbeschränkung und der Schmerzen sehr enttäuscht, zumal kosmetisch das Resultat nichts weniger als schön war. Aber nach 1½—2 Jahren stellte er einen überraschend guten Erfolg fest, es waren keine Geschwüre mehr aufgetreten, die Narben waren fest, gut überdeckt im Niveau der übrigen Haut. In einem Falle hatte sich in einer Varizenbahn ein Recidiv gebildet, Oedeme waren nicht mehr vorhanden. Er möchte die Operation nicht mehr entbehren bei Fällen diffuser Varizen.

Krabbel legt außer Kopfnähten noch primär fortlaufende Naht zur Adaptierung der Haut an und kürzt so die Heilungsdauer bei der Rindfleisch'schen Operation erheblich ab. Ebenso empfiehlt Bode die primäre Naht des Ringelschnittes, die das Resultat nicht gefährdet.

Es kann als allgemein anerkannte Tatsache gelten, daß die Operation nach Rindfleisch nur da indiziert ist, wo bei allgemeinen, diffusen, schwersten Varizen auf anderem Wege kein Erfolg zu erwarten ist, daß die Größe des Eingriffs und die lange Dauer der Nachbehandlung zu größter Zurückhaltung in der Anwendung der Methode zwingen.

In der Methode nach Rindfleisch und Madelung sehen wir den Ausdruck der energischsten und radikalsten Methoden der chirurg. Behandlung von Varizen. Das kosmetische Resultat tritt in den Hintergrund. In neuerer Zeit sind mit Recht die Bestrebungen, mit einfacheren Verfahren gute Erfolge und kosmetisch bessere Resultate zu erzielen, mehr in den Vordergrund getreten. Schon Velpeau führte an einer

Seite unter der Vene eine Stecknadel durch, führte sie an der anderen Seite der Vene wieder heraus und umwickelte die beiden aus der Haut heraussehenden Nadelspitzen in Achtertouren mit einem Faden. So erzielte er ohne große Narben einen die Vene comprimierenden Verband, dessen Ausgang eine allmähliche Thrombosierung und Verödung der Venen war. Schede führte 1877 Catgutfäden unter die Venen durch und knotete sie über einem Gummirohr. Mit gutem Erfolge hat er diese Methode zur Ausschaltung von Varizen durchgeführt. Kuzmizk empfahl, da alle anderen chirurg. Methoden unsicher seien und zu eingreifend, die multiple perkutane Umstechung mit Seidenfäden, zentral beginnend in je 5 cm Entfernung voneinander durchzuführen. Die Nadel wird bis zur Fascie durchgestochen. Ueber einem Gaseröllchen werden die Fäden geknüpft, um ein Durchschneiden der Fäden durch die Haut zu verhüten. Bei cavernösen Stellen legte er mehrere sich kreuzende Umstechungen an. Die durch die Intimaschädigung einsetzende Thrombose führt nach etwa 12 Tagen zur Verödung der Varizen. In 100 Fällen hatte er nur 3 Recidive.

Kocher wandte erneut die multiple perkutane Ligatur in den Fällen an, in denen die Ligatur nach Trendelenburg allein keine ausreichende Aussicht auf Erfolg versprach und legte etwa 100—200 Ligaturen im Gebiete der Vena saphena magna und parva an. Die Patienten ließ er sofort aufstehen und entfernte die Ligatur nach 3 Tagen. Nach 8 Tagen wurden die Patienten nach Hause entlassen. Als wichtigste Voraussetzung forderte er eine tadellose Haut. Komplikationen erheblicher Art, Sticheiterungen hat er nicht beobachtet und berichtet, daß in einigen Fällen nach der Operation nichts mehr von Varizen zu sehen war.

H. Flörcken empfiehlt die Methode nach Kocher. Nach 3 Tagen hat er die Nähte entfernt, die Kranken am vierten Tage bereits entlassen. In 30 Fällen stellt er gute Erfolge fest. Ledderhose sieht die Contraindikation gegeben bei Ekzemen, Geschwüren und derber Infiltration der Haut. Baensch hält die Kocher'sche Methode für sehr geeignet bei Fällen, in denen der Rückfluß in die Varizen weniger aus der Saphena als aus den tiefen Anastomosen erfolgt, und warnt vor der multiplen Umstechung bei schweren Fällen von Varizen. Die Entfernung der Nähte empfiehlt er erst am 10. bis 15. Tage vorzunehmen, da eine 2—3 tägige Ligatur zur festen Obliteration der Gefäße nicht ausreiche. Von 20 an der Hallenser Universität operierten Fällen ergaben 3 kein einwandfreies Resultat. Klapp modifizierte die Technik

der perkutanen Umstechung durch subkutane Verlagerung der Ligatur. Mit der zu diesem Zweck von K l a p p besonders angegebene Umstechungsnadel wurde die Vene unterstochen und Catgutfäden in die aus der Ausstichöffnung heraustretende Oese eingeführt. Unter der Venenwand wird der Faden subkutan über die Vene zur ersten Ausstichöffnung zurückgeführt und hier festgeknotet. Der Knoten wird subkutan verlagert. 40—50 Catgutligaturen erweisen sich als ausreichend. Es kann auch bei offenen, rein granulierenden Geschwüren operiert werden. Die Methode ist technisch einfach, der Verlauf beschwerdefrei und frühes Aufstehen möglich.

So werden weit günstigere Wundverhältnisse geschaffen, feste Gefäßverschlüsse erzielt und die Nachbehandlung vereinfacht. Das kosmetische Resultat konnte K l a p p so bedeutend verbessern, daß kaum eine Spur der stattgehabten Operation nachzuweisen bleibt. K o v a c s hat 21 Fälle nach dieser Methode operiert, die Erfolge waren gut, „kosmetisch tadellos". K l a p p selbst gibt an, daß er häufig Recidive gesehen habe gerade an Stellen der Varizen, an denen die Umstechung ausgeführt wurde. Er hatte sich davon überzeugt, daß die Umstechung nicht regelmäßig einen Verschluß der Venen herbeiführte, und suchte mit einfacheren Methoden vielfache Gefäßverschlüsse zu erzwingen. Im Jahre 1922 gab er seine neue Methode der multiplen subkutanen Diszisionen auf dem Chirurgenkongreß in Berlin an.

Am stehenden Kranken sind die Varizen mit Jodtinktur und Stärkelösung bezw. neuerdings mit Methylenblau genau nachgezeichnet. — Es muß darauf geachtet werden, daß die Zeichnungen nicht verwischt werden. — Nun wird zuerst die Vena saphena genau an ihrer Einmündungsstelle in die Vena femoralis zwischen den Fäden durchschnitten. Das Bein des Patienten wird dann mittels einer an der Decke befindlichen Rolle senkrecht in die Höhe gezogen. Jodanstrich. Nun werden multiple subkutane Diszisionen angelegt und zwar vom Fuß nach dem Becken zu.

„Man sticht neben der Vena saphena mit starkem Tenotum (daß ich, zur Unterscheidung von den Instrumenten, die leicht abbrechen können, „saphenotom" zu nennen vorschlage) ein, führt das Instrument unter der Vene her und kerbt das Fettgewebe unter Zurückziehen sämtlicher Venen bis dicht unter die Haut ein, dreht das Instrument dann um, bis es flach, also mit der Klinge parallel der Oberfläche der Haut steht und schneidet alle durch die Tiefe zugehenden Venae-communicantes durch. Oft muß man das Instrument konzentrisch mehrere Radien gegen die Einstichstelle führen oder von dem

Einstich aus kreisförmig die Haut in Varizenhöhe unterschneiden, um gründlich genug alle Venenäste zu treffen. Besonders gründlich muß man an den Aussackungen und dem Dreiwegehahn der Varizen auf der medialen Seite des Tibiakopfes sein."

Die Blutung ist gering. Mit einem Druckverband versehen wird das operierte Bein vom ersten Tage ab fleißig bewegt. Nach 8 Tagen kann der Patient meist aufstehen und nach 14 Tagen aus der Klinik entlassen werden.

Nach diesen Angaben von Klapp sind in der Folgezeit an der Chirurgischen Universitäts-Klinik in Berlin zahlreiche Varizenoperationen ausgeführt worden. Es hat sich gezeigt, daß sich diese Operation durch Einfachheit der Technik und die kurze Zeitdauer der Ausführung von den anderen Operationsmethoden unterscheidet. Mit dem Saphenotom lassen sich in einfachster Weise viele Diszisionen ausführen, ohne daß besondere Wunden der bedeckenden Haut gesetzt werden. Von den kleinen Stichinzisionen lassen sich nach einiger Zeit nur feinste Narben nachweisen.

Infolge der vertikalen Suspension des Beines finden selbst bei Diszisionen größerer Venensäcke nur ganz geringe Blutaustritte aus den Einstichstellen statt. Die Blutfüllung der Venen vermindert sich, so daß die Venen kaum in Erscheinung treten. Diese müssen daher sorgfältig angezeichnet sein mit allen Seitenästen, daß der Operateur sicher und gründlich alle Venenäste diszidiert.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß nur bei ausgiebigster Zerschneidung aller Varizen und ihrer Aeste ein gutes Resultat auf die Dauer mit Sicherheit erwartet werden kann. Im Umkreise der Diszisionsstellen außerhalb des Einwirkungsbereiches des Saphenotoms haben sich manchmal neue Venenbahnen gebildet. Es müssen daher auch nebeneinander viele Diszisionen liegen.

Die Wundverhältnisse sind denkbar günstig. Die kleinen Oeffnungen schließen sich sogleich. Die Möglichkeit des Eindringens von Keimen der Außenwelt ist sehr gering. Durch die hohe Ligatur — direkt an der Mündungsstelle der Vena saphena in die Fem. — ist eine Emboliegefahr fast ausgeschlossen. Erhebliche postoperative Schmerzen treten nicht ein. Der Compressionsverband wird nach einigen Tagen entfernt. Nach 8 Tagen kann der Patient aufstehen. Die Entlassung aus dem Krankenhaus erfolgt nach 8—14 Tagen.

Es sind alle Formen von Varizen im Saphenagebiet für diese Operationsmethode geeignet mit Ausschluß akut entzündlicher und ekzematischer Zustände.

F. Bange hat nach mehr als dreijähriger chirurgischer Erfahrung bei der multiplen Diszisionsmethode noch einmal auf technische Einzelheiten aufmerksam gemacht. Funktionell und kosmetisch stellte er ausgezeichnete Resultate der Methode fest.

In der freien Vereinigung der Chirurg. Wiens hat inzwischen H. Friedel (Centralbl. f. Chir. 1926 Nr. 4) sich für die Ausführung der Methode nach Klapp eingesetzt. Isolierte große Venenkonvolute exstirpierte er, im übrigen folgte er genau den Anweisungen nach Klapp. An Hand von Ergebnissen nach einer Serie von 11 Patienten, bei denen er die Methode durchführte, kommt er zusammenfassend zu dem Resultat, daß keine Methode einfacher, keine so weitgehend alle Varizen erfaßt und gerade kosmetisch so ausgezeichnete Resultate ergibt als die Methode nach Klapp.

Die folgenden Fälle geben eine Uebersicht der Dauerresultate, die mit der Klapp'schen Operationsmethode erzielt wurden, die sie als einfache und radikale Methode zumindest allen anderen in ihrem Erfolge gleichstellt, die in kosmetischer Hinsicht aber den höchsten Anforderungen entspricht.

### Fall I.

Frl. B., Lehrerin, 33 Jahre alt.

**Anamnese:** Patientin hat seit 1914 am rechten Unterschenkel Varizen, die ihr bei längerem Stehen heftige Schmerzen verursachen.

**Befund:** Am rechten Unterschenkel auf der Innenseite befinden sich starke Krampfadernetze.

**Operation:** Am 22. April 1922 in Aethernarkose. Es werden multiple subkutane Diszisionen an den angezeichneten Varizen ausgeführt und diese nach allen Richtungen hin zerstört. Der Blutverlust ist auffallend gering.

8. Mai. Schmerzloser Heilungsverlauf. Seit dem 7. Mai schmerzhafte Thrombose über dem Knie. Entfernung der Nähte, feuchter Verband auf die Thrombose. Bettruhe.

16. Mai. Die Pat. kann mit gewickeltem Bein aufstehen und wird am 29. Mai geheilt entlassen.

**Nachuntersuchung:** Die Patientin hat das rechte Bein nach der Entlassung noch kurze Zeit gewickelt. Nach ½ Jahr hat sie ohne jegliche Beschwerden Sport getrieben (Turnen, Schwimmen). Sie ist jetzt völlig beschwerdefrei, treibt viel Sport und ist passionierte Bergsteigerin.

**Befund:** Am Unterschenkel sind von den 90 ausgeführten Stichincisionen nur schwer feinste Narben erkennbar. Ein feiner Venenstrang zieht an der Innenseite der Wade herunter, der bei horizontaler Lage völlig verschwindet, beim Stehen leicht hervortritt (nach Angabe der Patientin ist dieser Venenstrang nur bei der augenblicklich herrschenden Hitze bemerkbar). Es ist im übrigen keinerlei Krampfaderbildung festzustellen.

### Fall II.

Frau H., 29 Jahre alt.

**Anamnese:** Nach der ersten Entbindung Venenentzündung am linken Bein. Es kam zu Geschwüren und braunen Stellen am Knöchel. Im März des Jahres frische Venenentzündung am linken Unterschenkel, an dem dicke Venenstränge entstanden waren.

**Befund:** Am linken Unterschenkel Varizen. Um den inneren Knöchel fast handtellergroße, braunverfärbte Stellen, darin ein erbsengroßes Geschwür.

**Operation:** 24. Mai 1922.
2. Juni 1922. Ungestörter Heilungsverlauf.
7. Juni 1922. Patientin darf aufstehen, gutes Allgemeinbefinden.
17. Juni 1922. Patientin wird geheilt entlassen.

**Nachuntersuchung:** 26. Mai 1925. Die sehr grazile Patientin gibt an, nur laufen zu können mit gewickeltem Bein.

**Befund:** Zu beiden Seiten des Unterschenkels ist eine leichte Andeutung von Krampfadern festzustellen. An dem Unterschenkel ist eine Anzahl Tenotomnarben sichtbar, in deren Bereich keine Neubildung von Varizen stattgefunden hat. An der Rückseite kann eine kleine Krampfaderneubildung festgestellt werden. An der Innenseite des Knöchels eine feste Geschwürnarbe, in der Umgebung kleine Venen. Patientin gibt an, daß die Beschwerden durch die Operation wesentlich geringer geworden sind.

### Fall III.

Frl. M., 27 Jahre alt, Stütze.

**Anamnese:** Seit 7 Jahren hat Patientin Krampfadern. Seit ½ Jahr besonders starke Beschwerden, starkes Brennen und Jucken am rechten Bein, starke Schmerzen beim Gehen; Patientin ermüdet sehr leicht.

**Operation:** 11. April 1923. Es wird die typische Operation ausgeführt und an einer Stelle kurz unterhalb des Knies die Haut in 3 cm Entfernung durchstochen und gleich genäht. Besonders zahlreiche Umstechungen werden oberhalb des Knöchels ausgeführt.

22. April 1923. Reaktionsloser Heilungsverlauf.

25. April 1923. Entlassung.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925. Nach längerem Laufen schwillt das Bein noch etwas an, Kribbeln an der Innenseite des Unterschenkels (saph.). Die Krampfaderbeschwerden sind völlig geschwunden.

**Befund:** Am Oberschenkel befinden sich etwa 12, am Unterschenkel etwa 25 feine Tenotomnarben. Am Oberschenkel sind zwei Varixknötchen in einer Entfernung von 2 cm von den Narben sichtbar, ebenso fühlt man an der Innenseite des Knies eine Krampfader. Am Unterschenkel sind keine Krampfadern festzustellen. Die Patientin gibt an, daß die Beschwerden und das Aussehen des Beines wesentlich gebessert sind. Sie hat Knick- und Plattfüße.

## Fall IV.

Otto W., 50 Jahre, Glaser.

**Anamnese:** Anfang der 20 er Jahre bemerkte Patient die ersten Krampfadern. 5—6 Jahre vor der Operation entstand ein Geschwür am Unterschenkel.

**Operation:** 24. Juni 1922.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925. Der Oberschenkel rechts ist frei von Varizen. Der Unterschenkel zeigt zahlreiche Schlängelungen und Knoten der oberflächlichen Venen und etwa 20 Tenotomnarben, deren Umgebung z. T. frei von varikösen Stellen ist. Auf der Außenseite des Fußes sind die Hautvenen stark varikös entartet.

Linkes Bein: Der Oberschenkel ist frei von varikösen Stellen, der Unterschenkel zeigt reichlich varikköses Geflecht und etwa 10 Tenotomnarben. In der Mitte des linken Unterschenkels befindet sich eine etwa zweimarkstückgroße, gute Ulcusnarbe. Die Umgebung ist dunkelbraun pigmentiert. Der Patient trägt das linke Bein gewickelt, hat keine Beschwerden und ist mit dem Erfolge der Operation sehr zufrieden.

### Fall V.

Fr. D., Verkäuferin.

**Anamnese:** Seit 6 Jahren Varizen, die starke Beschwerden verursachen.

**Operation:** 1923, rechtes Bein.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

Handbreit unter der Leistenbeuge Quernarbe, an deren Ende eine neugebildete Krampfader sichtbar ist. Etwa 12 feine Narben am Oberschenkel, ebensoviel am Unterschenkel. Die neuen Krampfadern liegen in unmittelbarer Nähe der Narben, z. T. sind die Narben in ihrer Umgebung frei. Auch am Unterschenkel haben sich neue Krampfadern gebildet, bezw. weiter verstärkt. Die Patientin gibt an, daß die Beschwerden sich durch die Operation nicht verringert hätten, an der Innenseite des Ober- und Unterschenkels seien einige Krampfadern überhaupt nicht entfernt gewesen.

### Fall VI.

Frau M., 52 Jahre.

**Anamnese:** Seit längerer Zeit hat die Patientin an beiden Beinen ausgedehnte Krampfadern, am linken Bein außerdem ein frisches Geschwür, am rechten Bein ist ein Geschwür abgeheilt.

**Operation:** 1923.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

Rechtes Bein: In der Mitte des Unterschenkels Quernarbe, an deren Vorderwand sich eine neue Krampfader ausgebildet hat. Am Oberschenkel fühlt man zwischen alten Tenotomnarben einen harten Strang. Am Unterschenkel liegen an der Innenseite des unteren Drittels starkgeschlängelte Venen außerhalb des Narbenbereichs.

Linkes Bein: Starkes Venenpaket an der Innenseite des Kniegelenks, auch auf der Außenseite der Wade liegen deutliche Krampfadern. Es sind nur vereinzelte Diszisionsnarben am Unterschenkel zu sehen. Gleich nach der Operation wurde der Patientin gesagt, daß Krampfadern noch beständen, sind also zweifellos nicht durchschnitten worden. Das linke Bein macht der Patientin mehr Beschwerden als das rechte. Pedes plani.

## Fall VII.

Frl. N.

**Anamnese:** Seit der Jugend Krampfadern, die nach einer Entbindung stärker geworden sind.

**Befund:** Ausgedehnte Varizen beider Beine.

**Operation:** 9. Mai 1923. Nach Unterbindung der Vena saphena werden multiple subkut. Diszisionen nach Klapp angelegt.

17. Mai 1923. Patientin darf aufstehen.

18. Mai 1923. Heftige Schmerzen in der Brust.

25. Mai 1923. Starker Juckreiz an der Innenseite der Oberschenkel.

1. Juni 1923. Infarkt der Lunge, wird in die Innere Klinik verlegt.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

Querschnitt gut handbreit unterhalb der Leistenbeuge.

Rechtes Bein: Am Oberschenkel sind etwa 6 kleine Narben zu sehen, am Unterschenkel etwa 12. Im Bereich der Narben sind neue Krampfadern am Unterschenkel nicht aufgetreten. Am Oberschenkel fühlt man einen festen Strang. Am r. Bein sind keine Krampfadern zu sehen und zu fühlen mit Ausnahme von feinen Verzweigungen am Fuß.

Linkes Bein: Die ersten Tenotomnarben liegen handbreit oberhalb des Knies. Am Unterschenkel befinden sich etwa 10 kleine Narben. Handbreit oberhalb des Kniegelenks ist ein dünner Venenstrang deutlich zu fühlen, der sich bis zum unteren Drittel des Unterschenkels fortsetzt. Die untere Vene war nach Angabe der Kranken sofort nach der Operation wieder da. Die obere entstand ein Vierteljahr später. Im unmittelbaren Bereich der Narben sind keine neuen Krampfadern aufgetreten. An der Kniekehle scheinen sich einige Krampfadern neu gebildet zu haben. Die Patientin lag nach der Operation noch 2 Monate in der Klinik wegen einer Embolie. Sie klagt über Taubsein am inneren unteren Drittel des Unterschenkels.

## Fall VIII.

Frau G., 37 Jahre.

**Anamnese:** Mutter krampfaderleidend.

Während der ersten Schwangerschaft bildeten sich am rechten Bein Krampfadern. Im Anschluß an die

Entbindung Thrombophlebitis. Allmähliche Zunahme der Krampfaderbeschwerden, die vor der Operation bis zu Fingerdicke anschwollen. Trendelenburg positiv.

**Operation:** 13. August 1923.

Unterbindung der Vena saphena, sodann Babcock 1. handbreit oberhalb des Knies, 2. unterhalb des Cond. medialis, 3. vom Cond. med. bis 3 Finger unterhalb des Knies. Sonst K l a p p' sche Diszisionen.

3. September 1923. Patientin wird beschwerdefrei entlassen.

**Befund:** Alle Beschwerden am rechten Bein sind geschwunden. Die Patientin muß den ganzen Tag stehen (als Zigarrensortiererin), wobei das Bein noch anschwillt.

**Nachuntersuchung:** 3. Juni 1925.

Quernarbe handbreit unterhalb der Leistenbeuge. Ueber dem Schnitt sieht man, bis zur Leistenbeuge, kleinbleistiftdicke, geschlängelte Venen. In dem Querschnitt selbst liegen 2 Variseknoten. Dann zeigt sich an der Stelle der früheren Vena saphena ein großes Venenconvolut, das bis handbreit unterhalb des Kniegelenks reicht. In der Mitte des Oberschenkels und handbreit oberhalb des Kniegelenks liegen quergestellte Narben. Ebenso in der Kniekehle und an der Innenseite der Wade. Ein etwa 15 cm langer Schnitt reicht von der Rückseite des Cond. med. bis zur Tub. tibiae. Eine Schnittnarbe liegt unmittelbar oberhalb der Patella. Krampfadern haben sich vereinzelt um die Diszision neu gebildet.

## Fall IX.

Otto Sch., 28 Jahre, Arbeiter.

**Anamnese:** Seit 7 Jahren Krampfadern an beiden Beinen.

**Operation:** 8. Juni 1923 in typischer Weise nach K l a p p.

23. Juni 1923. Entlassung.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

Quernarbe unterhalb der Leistenbeuge, zahlreiche Einstichstellen an beiden Unterschenkeln. Während am rechten Oberschenkel kaum Krampfadern vorhanden sind, sind an der Außenseite des linken Oberschenkels in einem Bereich, der nicht diszidiert ist, neue Krampfadern aufgetreten.

Im Bereich der Narben sind keine Neubildungen aufgetreten, mit Ausnahme an einer Stelle, an der ebenfalls sich neue Krampfadern gebildet haben.

### Fall X.

Frau R.

**Anamnese:** Abends Gefühl von Schmerzen in den Beinen, die Füße schwellen an, zeitweise Entzündungen.

**Befund:** Am rechten Bein ist die Vena saphena in ihrem ganzen Verlauf fingerdick und stark geschlängelt. Links an der Innenseite der Wade finden sich flächenhafte Varizen. Am linken Oberschenkel keine Varizen.

**Operation:** 25. August 1924.

Rechtes Bein: Nach Unterbindung der Vena saphena ist eine Exstirpation des Ober- und Unterschenkelstranges ausgeführt worden.

Linkes Bein: Exstirpation des Venenstranges am Unterschenkel von zwei Schnitten aus. Multiple Diszision kleinerer Knoten.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

Rechts sind keine neuen Krampfadern aufgetreten. Am linken Oberschenkel sind keine Krampfadern nachzuweisen. Dagegen deutliche Bildung von Krampfadern in der Gegend der Längsschnitte. In unmittelbarer Umgebung der Tenotomnarben sind keine Varizen anzutreffen. Um den linken Außenknöchel findet sich varicöses Gewebe, das nicht vom Tenotom getroffen ist. Patientin kann sehr gut gehen, die Beine schwellen noch etwas an.

### Fall XI.

Albert R., 65 Jahre alt.

**Anamnese:** Seit 5 Jahren Krampfadern.

**Befund:** Thrombophlebitis an der Innenseite des rechten Knies, Krampfadern am Unterschenkel.

**Operation:** Januar 1924.

Hohe Unterbindung der Vena saphena mit Excision eines 4 cm langen Venenstückes. Excision der Thrombophlebitis. Am Unterschenkel Diszisionen.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

Hohe Querschnittsnarbe am Oberschenkel. Leichte keloidartige Narbe an der Innenseite des rechten Knies. Einige Tenotomnarben in der Gegend der Knöchel. Varizen haben sich nicht neu gebildet.

## Fall XII.

K. H., 53 Jahre, Bäcker.

**Anamnese:** Seit mehreren Jahren Krampfadern besonders an beiden Unterschenkeln.

**Operation:** 12. September 24 in typischer Weise nach K l a p p.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

Rechtes Bein: Kurz unterhalb der Leistenbeuge kleine Quernarbe. Am Unterschenkel fühlt man an der Innenseite der Wade einen etwa dreiquerfingerbreiten Streifen von Krampfadern, die sich bis zum Innenknöchel fortsetzen. Etwa 4 Tenotomnarben. Dabei fällt auf, daß im Gebiete der Umschneidung (2 cm Radius) die Venen zerstört sind. Der Venenkranz legt sich wie eine Haube um dieses zerstörte Gebiet herum. Die starken Krampfadern am rechten Bein haben sich im Laufe der letzten Wochen gebildet.

Linkes Bein: Hohe Unterbindung der Vena saphena. Am Unterschenkel nur wenige Tenotomnarben. Es hat sich ein etwa hühnereigroßes Konvolut erhalten, das unterhalb einer Diszisionsstelle gelegen ist. Auch hier volles Schwinden der Varizen im Bereiche der Diszision.

## Fall XIII.

Fritz E.

**Anamnese:** Varizen an beiden Beinen.

**Operation:** Juli 1924.

Rechts und links kleine Querschnitte unterhalb der Leistenbeuge. Am linken Oberschenkel eine Diszision. Am Unterschenkel links neun bis zwölf, am Unterschenkel rechts etwa zwölf Diszisionen.

Bei der Entlassung nach 4 Wochen zeigten sich die Venen bereits wieder, die nie verschwunden waren.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

Linkes Bein: An der Grenze vom oberen und mittlerem Drittel des Oberschenkels kleine Quernarbe von 6 cm Länge. Man fühlt deutlich oberhalb des Schnittes eine erweiterte Vene, die offenbar als Neben- bezw. Ersatzvene fungiert. Sie setzt sich nach unten an der Innenseite des Knies bis zum Innenknöchel unter mäßiger Schlängelung fort. Eine kleine Vene liegt an der Außenseite des Knies. Die Venen sitzen am Unterschenkel in unmittelbarer Nähe der Tenotomnarben. Während an einigen Stellen die Nachbarschaft der

Tenotomnarben frei ist, sind an anderen Narbenstellen die Venen kräftig entwickelt. Am Unterschenkel finden sich 9—12 Teontomnarben.

Rechtes Bein: An der Innenseite des Unterschenkels findet sich eine ziemlich gerade heruntersteigende, kleinfingerdicke Vene, desgleichen ein Venenkranz unterhalb der Tuberositas tibiae. Das Trendelenburg'sche Zeichen ist positiv. Es finden sich etwa 12 Tenotomnarben am Unterschenkel.

### Fall XIV.

Frl. B.

**Anamnese:** 1913 hatte Patientin am Unterschenkel ein Geschwür. Es wurde gewickelt, brach aber immer wieder auf. Die Venen an den Füßen traten stark hervor und verursachten heftiges Brennen und Jucken.

**Befund:** Es zeigen sich stark entwickelte Krampfadern. Am Unterschenkel besteht ein Geschwür mit schlaffen Granulationen. Die Umgebung ist narbig verändert.

**Operation:** 24. Oktober 1924.

Hohe Unterbindung und Durchtrennung der Vena saphena. Exstripation des Venenknäuls an der Innenseite des rechten Beines. Multiple Diszision nach Klapp.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

Die Patientin hat den Eindruck bedeutender Besserung. Sie wickelt das Bein seit 14 Tagen nicht mehr.

Rechtes Bein: Quernarbe unterhalb der Leistenbeuge. Ein 12 cm Längsschnitt befindet sich an der Innenseite des Knies. Leichte Varizenbildung am Unterschenkel in der Größe eines dünnen Bleistiftes. Entfernt davon einige Tenotomnarben. Erfolg gut. Pes planus.

Linkes Bein: Quernarbe unterhalb der Leistenbeuge. Nach hinten davon sind zwei Krampfadern fühlbar. Am Unterschenkel einige Tenotomnarben, dazwischen einige neue Varizen.

### Fall XV.

Eugen St., 42 Jahre, Landarbeiter.

**Anamnese:** Beginn der Krampfaderbildung vor 25 Jahren. 1912 Thrombophlebitisoperation. Spiralschnitt am Unterschenkel, dann Besserung.

1922 Krampfadern wieder stärker und heftige Beschwerden beim Gehen und Stehen.

**Operation:** 27. November 1924.

Rechts Unterbindung der fingerdicken Vena saphena. Exstirpation eines faustgroßen Paketes von Venen an der Innenseite des rechten Kniegelenkes. Am Unterschenkel K l a p p' sche Diszision.

Links nach Unterbindung der Vena saphena ebenfalls K l a p p' sche Diszision.

23. Dezember 1924 Entlassung.

**Nachuntersuchung:** 25. Mai 1925.

Rechtes Bein: Hohe Quernarbe in der Leistenbeuge. Schrägnarbe an der Innenseite des Kniegelenkes. Im Bereich der Narben sind keine Krampfadern festzustellen. Krampfadern sind am Unterschenkel kaum nachzuweisen.

Linkes Bein: Narbe unterhalb der Leistenbeuge. Alte schrägverlaufende Narbe von der Kniekehle bis zur Tibia. Im Bereiche der Tenotomnarben sind keinerlei Krampfadern festzustellen.

## Fall XVI.

Konrad St., 40 Jahre alt.

**Anamnese:** Seit 14 Jahren Krampfadern, keine Beschwerden. In letzter Zeit krampfartige Schmerzen. Patient muß beruflich viel stehen.

**Befund:** An der Innenseite beider Beine besonders rechts starke Varizenbildung. Trendelenburg beiderseits positiv.

**Operation:** 17. Januar 1924.

Unterbindung der rechten Vena saphena magna. Babcock-Versuch. Wegen starker Schlängelung stückweises Entfernen der Venen von drei Schnitten aus. Darauf am Unterschenkel multiple subkutane Diszisionen nach K l a p p.

Linkes Bein: Babcock am Oberschenkel und Exzision weiterer Venenstücke an der Innenseite der Tibia von kleinen Hautschnitten aus. Für den Rest multiple subkutane Diszision.

**Verlauf:** Während der Wundheilung remittierende Temperatur. 24. Januar Verbandwechsel. Heilung pp.

Am 12. Tage plötzlich Stiche in der linken Brust. Blutauswurf. 3 Tage später noch einmal. (Embolie). 9. Februar, Patient steht auf. 12. Februar, neue Embolie, die sich im 21. Februar wiederholt. Im weiteren Ver-

lauf Singultus und Furunkulose. Nach 3 Monaten geheilt entlassen.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

Rechtes Bein: Quernarbe an der Grenze vom mittleren und oberen Drittel des Oberschenkels. Unterhalb dieses Schnittes fühlt man deutlich Varizenknoten, die nicht schmerzhaft sind. Eine zweite Quernarbe in der Höhe des Kniegelenks, auch von hier ziehen dicke Venenstränge nach unten. Am Unterschenkel sind etwa 16 Tenotomnarben sichtbar. Bei weitaus der Mehrzahl von Tenotomnarben ist die Nachbarschaft frei von Krampfadern. Der übrige Teil, wo Krampfadern deutlich zu sehen sind, bestand nach der Operation unvermindert fort, ist also nicht zerstört.

Linkes Bein: Große Quernarbe an der Grenze vom mittleren und oberen Drittel des Oberschenkels, eine zweite im Bereiche des unteren Drittels und oberhalb des Kniegelenkes. Auch hier sind in der Tiefe Krampfadern zu fühien. Etwa 15 Tenotomnarben am Unterschenkel, hier gilt das gleiche wie vom rechten Bein.

### Fall XVII.

Frau R., Krankenpflegerin.

**Anamnese:** 1921 traten die Krampfadern prall unter der Haut hervor. 1922 bildete sich im oberen Drittel des linken Oberschenkels eine blaue pralle Vorwölbung, die sich allmählich bis zu Kleinapfelgröße entwickelte.

**Operation:** 25. September 1924.

Hohe Unterbindung der Vena saphena. Exstirpation des kleinapfelgroßen Varixknotens über dem Kniegelenk. Subkutane Diszision der Krampfadern.

9. Oktober Entlassung.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

18 Tenotomnarben am Unterschenkel. Im Gebiet der Diszision sind nirgends Krampfadern festzustellen. Die Kranke ist imstande den schweren Dienst zu versehen.

### Fall XVIII.

Martha Sch., 32 Jahre.

**Anamnese:** Erstes Auftreten von Varizen nach der Entbindung vor 5 Jahren.

**Befund:** Der linke Unterschenkel zeigt an der Innenseite flächenhafte Pakete von Krampfadern.

**Operation:** 8. Dezember 1924. In typischer Weise nach Klapp.

21. Dezember geheilt entlassen.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

Linkes Bein: Quernarbe unterhalb der Leistenbeuge. Am Oberschenkel sieht man nur in Höhe des inneren Epicondylus eine etwa handtellergroße bräunlich verfärbte Stelle mit Schwellung und Druckempfindlichkeit. Etwa 25 Tenotomnarben. Am Unterschenkel sieht man in Höhe des Wadenbauches einen zirka handtellergroßen Fleck von unzerstörten Venen. An dieser Stelle befinden sich keine Tenotomnarben.

### Fall XIX.

Bl.

**Anamnese:** Schon als junger Mann hatte Patient am rechten Bein Krampfadern, die sich im Laufe der Jahre erheblich verschlimmert haben. Patient war wegen seiner Krampfadern militärdienstuntauglich.

**Befund:** Beiderseits Plattfüße. Trendelenburg rechts positiv. Am rechten Unterschenkel zirkuläre Ulcusnarbe. Am Fuß vereinzelte Varixknoten. Hochgradige varicöse Entartung der Vena magna in ihrem ganzen Verlauf. In geringem Maße auch der Vena parva.

**Operation:** 23. Mai 1924 in typischer Weise nach Klapp.

**Verlauf:** 14. Juni Entlassung.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

Patient klagt über starke Müdigkeit in beiden Beinen, bedingt durch hochgradige Plattfüße. Am Oberschenkel ist eine Krampfader vorhanden, von der der Kranke angibt, daß sie nie verschwunden gewesen sei. Am Oberschenkel sind nur wenige Diszisionsnarben, am Unterschenkel etwa 12 zu sehen. Am ganzen Unterschenkel sind keine Varizen zu sehen. Patient ist sehr zufrieden.

### Fall XX.

Fr. Gr.

**Anamnese:** Seit 4 Jahren haben sich am rechten Unterschenkel Krampfadern gebildet. Patientin hat keine Beschwerden, fürchtet aber ein Platzen der Venen und will sich deshalb operieren lassen.

**Operation:** 5. Februar 1925.

Unterbindung der rechten Vena saphena an ihrer

Einmündungsstelle in die Vena femoralis. Exstirpation zweier großer Venenpakete am rechten Oberschenkel. Am Unterschenkel und Fußrücken Diszision nach Klapp.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

Am Ober- und Unterschenkel sind keine Varizen nachzuweisen.

### Fall XXI.

Frl. End.

**Anamnese:** Patientin leidet vom 10. Lebensjahre ab an Krampfadern. Vor 3 Jahren Krampfaderbruch am äußeren Knöchel, 5 Wochen später am inneren Knöchel. Dreivierteljahr später entstand in der Mitte des Schienbeins ein dreimarkstückgroßes Geschwür. Da dies nicht abheilte, entschloß sich Patientin zu einer Operation.

Vom 12. Januar bis 26. Februar 1925 ist unter Wickelverbänden und Naphalansalbe das Geschwür zur Abheilung gebracht worden.

10. März. Das Geschwür ist wieder aufgebrochen. Höhensonne und Naphalansalbe.

1. April 1925. Ulcus hat sich wieder geschlossen.

**Operation:** 1. April 1925.

Unterbindung der Vena saphena direkt an der Einmündungsstelle. Die Vene ist mehr als zweifingerdick. Von der Unterbindungsstelle aus wird die Vene nach Babcok exstirpiert. Am Unterschenkel multiple subkutane Diszision nach Klapp.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

Patientin kann ohne Beschwerden ihrem Beruf nachgehen. Von der Kniekehle aus etwa bis zum Knöchel finden sich etwa 15 Tenotomnarben, in deren Umgebung keine Krampfadern zu erkennen sind.

### Fall XXII.

Dr. H.

**Anamnese:**

**Operation:** 1. April 1925. Lokalanaesthesie.

**Nachuntersuchung:** Nach 8 Wochen.

Linkes Bein: Quernarbe handbreit unterhalb der Leistenbeuge. 4 alte Narben von früheren Varizenoperationen herrührend, daneben 28 Tenotomnarben, diese Narben folgen der Vena saphena magna und parva. Am Oberschenkel im Bereich der alten Narbe

(frühere Unterbindung der Vena saphena) trat einige Wochen nach der Operation ein Recidiv auf. Eine Schwellung neben der zweiten großen Narbe geht nach Angaben des Kranken mehr und mehr zurück. (Bluterguß in Organisation). An der Innenseite des Unterschenkels sind keinerlei Krampfadern mehr wahrzunehmen. An der Außenseite des Unterschenkels fühlt man eine halbelastische Platte, die in der Gegend der alten Krampfadern sitzt. Am Fuß sind keine Krampfadern nachzuweisen.

### Fall XXIII.

N. 32 Jahre.

**Anamnese:** Seit einigen Jahren Krampfadern.

**Operation:** 13. April 1925. In typischer Weise nach Klapp.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

Quernarbe 2 cm unterhalb der Leistenbeuge. Am Oberschenkel keine Narbe. Am Unterschenkel finden sich etwa 30 Tenotomnarben. In der Umgebung der Narben sind keine Krampfadern zu fühlen. Während im allgemeinen an der Vorderseite die Krampfadern geschwunden sind, liegt an einer Stelle noch ein großes Paket, das anscheinend dem Durchschneiden entgangen ist.

### Fall XXIV.

W., 20 Jahre, Mechaniker.

**Anamnese:** 2—3 Jahre vor der Operation traten die ersten Krampfadern auf.

**Befund:** An der Innenseite des Unterschenkels einige kleine Varixknoten.

**Operation:** 7. Januar 1925.

Hohe Unterbindung. Babcock. Es gelingt die Sonde auch durch den Knoten bis zur Mitte des Unterschenkels durchzuführen und die Vene herauszuziehen. Einige Knoten an der Rückseite des Unterschenkels werden nach Klapp diszidiert.

**Nachuntersuchung:** Juni 1925.

Am Oberschenkel sind keine Knoten sichtbar. Am Unterschenkel 4 Tenotomnarben, in deren Umgebung keine Krampfadern zu erkennen sind.

## Fall XXV.

Frau W., 47 Jahre.

**Anamnese:** Vor 23 Jahren am Unterleib operiert. Vor 3 Monaten wegen einer Grippe in ärztlicher Behandlung. Im August 1924 bildete sich am rechten äußeren Knöchel ein fünfzigpfennigstückgroßes Geschwür. Druckschmerzen mit Jucken und Brennen. Der Zustand verschlechterte sich, deshalb suchte sie zwecks Operation die Klinik auf.

**Befund:** Mittelgroße Patientin in gutem Ernährungszustande. Herz und Lunge o. B. außer leichtem Emphysem. Beim Laufen muß Patientin öfters stehen bleiben, sie verspürt heftiges Druck- und Angstgefühl in der Brust, gleichzeitig bestehen Schmerzen, die zeitweilig bis ins Handgelenk ausstrahlen. (Angina pectoris).

Abdomen o. B.

An den Beinen befindet sich ein feinverzweigtes, stark ausgebildetes Venengeflecht.

An der Außenseite des rechten Fußgelenkes befindet sich ein zehnpfennigstückgroßes, stark sezernierendes, tiefes Geschwür.

**Operation:** 15. Oktober 1924 (Aethernarkose).

Nach einem Querschnitt zwei querfingerbreit unterhalb des Leistenbandes wird auf beiden Seiten die Vena saphena magna doppelt unterbunden und durchtrennt. Rechts wird an der Innenseite des Oberschenkels ein Venenconvolut exstirpiert und die Wunde genäht. Nach Hochlagerung der Beine werden in typischer Weise ausgiebig die Venen subkutan dissidiert.

**Verlauf:** 19. Oktober 1924. Keine Beschwerden nach der Operation. Gutes Allgemeinbefinden.

21. Oktober 1924. Temperatur steigt auf 38,1°. Schmerzen in der rechten Seite. Rechts hinten über der Lunge ist eine geringe Dämpfung nachweisbar, Knisterrasseln, verschärftes Atemgeräusch.

23. Oktober 1924. Temperatur 37°. Dämpfung rechts hinten verschwunden.

28. Oktober 1924. Patientin klagt über Schmerzen rechts hinten unten; kein Befund.

31. Oktober 1924. Patientin steht gegen Mittag eigenmächtig auf. Dabei schwere linksseitige Lungenembolie, schwere Atemnot, Cyanose, Erbrechen und

spontaner Abgang von Kot und Urin. Patientin erholt sich schnell, Atemnot hält bis Abend an.

1. November 1924. Patientin ist bei ruhiger Lage beschwerdefrei.

3. November 1924. Patientin klagt über Stiche in der rechten Brustseite, kein Sputum.

8. November 1924. Zustand gebessert, strenge Bettruhe.

10. November 1924. Morgens 8,15° schwere Embolie, der Patientin nach einer Viertelstunde erliegt.

**Section:** Leiche einer gut genährten, kräftigen Frau, von großer Statur und reichlichem Fettpolster. Auffallende Blässe der Haut. An beiden Oberschenkeln längs der Gesäßfurche vernarbte Schnittwunden, desgleichen am Unterschenkel vernarbte Doppelstiche. Im Herzen rechts viel flüssiges Blut, Cruor, Klappen o. B. Schlagadern zart, Lunge nicht verwachsen. Aus beiden Lungenhilus ragen in die Lungenarterien embolische Pfröpfe, die bis zum Hauptstamm der Arteria pulmonalis reichen, etwa bleistiftdick sind, und sich in beide Lungen hinein bis in die meisten Verzweigungen verfolgen lassen. Rechter Unterlappen ist leicht zusammengeschnurrt, hier bestand zirka ½ Liter klarer Erguß. Die Pleura ist nicht besonders getrübt. Lunge sonst lufthaltig, keine Infarktbildung. Im Uterus findet sich ein walnußgroßes Myom. An den anderen Organen sind keine Befunde zu erheben, abgesehen von der Gallenblase, in der sich zwei haselnußgroße Steine vorfinden. Die Vena cava ist oberhalb ihrer Teilungsstelle von hintenher durch geschwulstmäßige Wucherung paravertebraler Drüsengruppen oberhalb des Promontoriums von vorn nach hinten eingeengt, aber nicht thrombosiert. Die Schenkelvenen zeigen sich beim Präparieren frei. Dagegen ist in der Vena saphena ein Thrombus zu finden, der bis zur Mündung in die Schenkelvenen und andererseits bis ins Operationsgebiet reicht.

**Leichendiagnose:** Todesursache: Embolie. Status nach Resection und Unterbindung der Vena saphena und Varizenoperation am Ober- und Unterschenkel. Thrombose beider Venae saphenae von der Femoralis bis zur Unterbindungsstelle. Embolie beider Lungenarterien. Pleuratranssudat rechts. Wandmyom des Uterus. Geschwulstmäßige Wucherung der retroperi-

tonealen, paravertebralen Lymphknoten oberhalb des Promontoriums (Sarkom, Lymphogranulomatose?) Hochgradige Anaemie, Gallensteine.

### Epikrise der Fälle.

Die Uebersicht zeigt die Ergebnisse der Operation nach Klapp in Nah- und Fernresultaten. Die Fälle 1—4 liegen 3 Jahre zurück, 2 Jahre die Fälle 5—9, die übrigen 1 Jahr und weniger.

Ein subjektiv und objektiv einwandfreies Fernergebnis bietet der Fall I. Am Unterschenkel sind allein etwa 90 Stichinzisionen angelegt worden. Die Operation ist gründlich und radikal genug ausgeführt. Nach 3 Jahren sind nur noch feinste Narben erkennbar. Soweit in den drei anderen Fällen die Ergebnisse nicht ganz dem des ersten Falles entsprechen, ist offenbar nicht gründlich und ausgiebig genug diszidiert worden. Da, wo nicht diszidiert worden ist, sind neue Venenerweiterungen sichtbar geworden.

Je mehr subkutane Durchschneidungen ausgeführt worden sind und je gründlicher die Venenbahnen zerstört sind, um so sicherer sind vielfältige, narbige Verschlüsse der Venenstämme und -Aeste erreicht. Die Forderung, die Klapp mit besonderem Nachdruck erhoben hat, ist von vielen Operateuren nicht genügend erfüllt worden. Meist gaben die Patienten gleich bei der Nachuntersuchung an, daß einzelne Venen gleich nach der Operation wieder aufgetreten seien. In vielen Fällen ließ sich an den Stellen, an denen Varizen vorhanden waren, keinerlei Inzisionsnarben nachweisen. Die Varizen müssen sehr genau nachgezeichnet sein, sonst werden sie zu leicht übersehen. Die Inzisionen selbst müssen gründlich und sorgfältig nach allen Richtungen hin durchgeführt werden.

Scheinbar radikale Methoden wie die Exstirpation größerer Venenstücke (Narath) bleiben nicht von Recidiven frei. Es bilden sich gerade im Bereich größerer Exstirpationsnarben, auch im Bereich der Unterbindungsstelle nach Trendelenburg, Collateralen aus (Fall 3, 5, 6, 8 und 14).

Die Kombination des Klapp'schen Verfahrens mit anderen ist in einigen Fällen ausgeführt worden. Meist kommt da die Klapp'sche Diszisionsmethode nicht zu ihrem Recht; da wird sie meist ergänzungsweise ausgeführt, d. h. unzureichend und unzweckmäßig (Fall 8 und 16).

Recidive nach Babcock und Madelung bleiben nicht aus (Fall 8, 10 und 16). Andererseits vermag auch die Dis-

zision am Oberschenkel selbst bei stärkster varicöser Entartung hervorragendes zu leisten (Fall 19).

Ein allgemeines Recidiv zeigt Fall 13. Die Unterbindung nach Trendelenburg ist erfolglos geblieben. Es hat sich sogleich eine neue Anastomose ausgebildet. Die Diszisionen sind hier trotz positiven Trendelenburg'schen Phaenomens an vielen Stellen erfolgreich geblieben.

Drei Fälle beanspruchen besonderes Interesse (Fall 7, 16 und 25). Im Fall 7 ist die Operation nach Klapp in typischer Weise ausgeführt worden. 10 Tage nach der Operation ist eine leichte Lungenembolie eingetreten, die sich nicht wiederholte. Komplizierter war der Verlauf im Falle 16, hier ist nach Unterbindung der Vena saphena auf der rechten Seite zunächst Babcock versucht worden, dann wegen starker Schlängelung nach Narath exstirpiert worden. Auf der anderen Seite ist der Babcock gelungen, weitere Venenstücke sind nach Narath entfernt und für den Rest ist nach Klapp diszidiert worden. Der Verlauf war ein erheblich schwererer. Wiederholte schwere Embolien sind eingetreten und erst nach einem Vierteljahr ist Heilung erzielt worden. Fall 25 ist an Embolie zugrunde gegangen. Hier war nach hoher Unterbindung die multiple Diszision ausgeführt worden; außerdem ein Venenconvolut des rechten Oberschenkels exstirpiert worden. Am 16ten Tage ist Patientin eigenmächtig aufgestanden und im Anschluß daran ist eine schwere Embolie erfolgt. Einer zweiten Embolie erlag Patientin nach 10 Tagen. Der Sectionsbefund dieses Falles ergibt zwangslos die nötigen Hinweise auch zur Klärung der beiden anderen Fälle. Es war eine vollständige Thrombose der rechten Saphena von der Unterbindungsstelle bis zum Abgang der Vena femoralis eingetreten. Die Unterbindung war also nicht an der Abgangsstelle der Vena femoralis angelegt. In dem zentralen, etwa 8 cm langen Stumpf der Vena saphena hat sich ein Thrombus gebildet. Von hier hat die Embolie ihren Ursprung genommen. Offenbar ist auch in den anderen Fällen die Ligatur nicht hoch genug erfolgt. Inwieweit eine Beziehung besteht zu den einzelnen Operationen, läßt sich schwer entscheiden.

Die Embolien fallen der Unterbindung nach Trendelenburg zur Last. Auch durch Unterbindung direkt an der Einmündungsstelle in die Vena femoralis werden sie sich nicht immer mit Sicherheit vermeiden lassen.

In allen Fällen ist die Operation in Narkose oder Lumbalanästhesie ausgeführt worden. Außer in einem Falle (22), in dem auf besonderen Wunsch des Patienten in Lokalanaesthesie operiert wurde. Bei dem ausgedehnten Opera-

tionsbereich ist die Lokalanaesthesie nicht zweckmäßig. Durch Aufquellung des Gewebes werden die Venen leicht unübersichtlich. Es lassen sich aber auch auf diesem Wege gute Ergebnisse erzielen.

Alles in allem zeigt die Uebersicht der Fälle, daß die Klapp'sche Diszisionsmethode bei genauer Berücksichtigung sämtlicher Erfordernisse in Nah- und Fernresultaten funktionell wie anatomisch einwandfreie Resultate ergibt. In kosmetischer Hinsicht können mit anderen Methoden keine besseren Ergebnisse erzielt werden.

## Literatur.


Baensch, Med. Diss. Halle 1920.
Hohlfelder, Münch. med. Woch. 1916, Nr. 40.
Bräunig, Deutsche militärärztliche Zeitschr. 1913.
Cecca und Katzenstein, Zentralbl. f. Chir. 1909, Nr. 7.
Weichert, Berliner klin. Woch. 1913, Nr. 30.
Hesse und Schaack, Zentralbl. f. Chir. 1914, Nr. 20.
Hempel, Münch. med. Woch. 1924, Nr. 27.
K. Linser, Münch. med. Woch. 1924, Bd. 16.
P. Kayser, Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. 68.
F. G. Mayer, Münch. med. Wochenschrift 1924, Bd. 44.
Trendelenburg, Bruhn's Beiträge zur Chirurgie Bd. 7.
Ledderhose, Deutsche med. Woch. 1922, Nr. 35.
E. Payer, Münch. med. Woch. 1925, Nr. 14.
C. Benda, Handbuch der speziellen path. Anat. u. Histologie von Henke und Lubarsch.
Narath, Deutsche Zeitschrift für Chir. 1906, Bd. 83.
Stadel, Med. Diss. Erlangen 1918.
Fränkel, Beiträge zur klin. Chir. Bd. 36.
Georgi, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 73.
Schneiderlin, Münch. med. Wochenschrift 1905, Nr. 17; 1906, Nr. 18.
Nobl, Der varicöse Symtomkomplex 1910.
Rautenberg, Festschrift z. goldenen Jubiläum des St.-Hedwig-Krankenhauses, Berlin 1896.
Görlich, Bruhn's Beiträge Bd. 45.
Klapp, Archiv f. klin. Chir. Bd. 127.
Klapp, Klin. Woch. 1924, Nr. 4.
S. Frey, Med. Klinik 1925, Nr. 31.
Clasen, Med. Klinik 1918, Nr. 31—42.
Zirn, Münch. med. Woch. 1919, Nr. 14.
Wederhake, Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1918.
Dind, Korrespondenzblatt f. schweizer Aerzte 1916.
Flörcken, Münch. med. Woch. Jahrg. 67, Nr. 11.
Kuzmik, Beiträge z. klin. Chir. Bd. 84.
Kocher, Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 138.
Geinitz, Münch. med. Woch. 1913, Bd. 23.
Bode, Archiv f. klin. Chir. Bd. 112.
Krabbel, Deutsche med. Woch. 1915, Nr. 13.
F. Bange, Zentralbl. f. Chir. 1925.
H. Friedel, Zentralbl. f. Chir. 1926, Nr. 4.

# Lebenslauf.

Am 22. August 1897 wurde ich zu Rhoden in Waldeck als Sohn des Volksschullehrers Bernhard Martin geboren. Nach Uebersiedelung meiner Eltern nach Marten in Westfalen besuchte ich in Dortmund das königliche Gymnasium. Am Weltkriege habe ich als Infanterist von Anfang bis zuletzt teilgenommen.

Mein medizinisches Studium habe ich vorklinisch in Berlin durchgeführt, ein klinisches Semester in Bonn, zwei in Marburg. Zuletzt war ich wieder in Berlin. Hier habe ich das Staatsexamen abgelegt und die Approbation erhalten. Ein halbes Jahr arbeitete ich in der chirurgischen Universitäts-Poliklinik von Herrn Prof. Klapp, dem ich für die Anregung zur Arbeit und für die zur Verfügung gestellten Fälle zu Dank verpflichtet bin.

W. & S. LOEWENTHAL, BERLIN C. 19.